

H I R D E T M É N Y

a **II.** éves gépészmérnök hallgatók számára
a **DINAMIKA** tantárgy követelményei
a 2000/2001. tanév II. félévében

A hallgatóságnak a félév során kielégítő mértékben el kell sajátítania az előadások és gyakorlatok tananyagát. A félév **aláírással** és **szigorlattal** zárul, amelynek tárgyát a **STATIKA, SZILÁRDSÁGTAN** és a folyó félévi **DINAMIKA** tantárgyak tananyaga képezik.

Az eredményes évközi munka, valamint a sikeres szigorlat érdekében a Tanszék rendszeresen ellenőrzi a hallgatók tudását és az órán való jelenlétét. Az a hallgató, aki előadáson vagy gyakorlaton **három-három** alkalommal többször nincs jelen, a hiányzásokor elhangzott ismeretanyag megfelelő szintű tudásáról **az utolsó héten köteles beszámolni** a tárgy előadójánál, illetve a gyakorlatvezetőnél. A beszámoló során a hallgatónak be kell mutatnia a kézzel írott jegyzetet, amelyben szerepelnie kell a hiányzásokor elhangzott tananyagának is.

A hallgatóság a félév során 3 alkalommal köteles feladatokat megoldani önálló foglalkozások keretében. Az **önálló foglalkozások** mindegyike **hétfőn 14-15** óráig tart az alább felsorolt napokon:

március 5, április 2, május 7.

A feladatok értékelése pontozással történik. Az elért eredményeket a gyakorlatvezető egy héten belül közli. Egy-egy alkalommal maximálisan 40 pont, a félév során összesen 120 pont érhető el. Az önálló foglalkozásokon minimálisan 45 pontot kell megszerezni.

Aki a **május 7-i** önálló foglalkozás után a minimális 45 pontnál kevesebbet ért el, azaz hiánya van, **május 14-én (hétfőn) egyórás pótlónálló foglalkozáson** vehet részt. Ez alkalommal is maximálisan 40 pont érhető el.

Az aláírás feltétele:

- a **május 7-i** önálló foglalkozással bezárólag legalább 45 pont,
- vagy hiány esetén a **május 14-i** pótláskor
- 15 pont vagy annál kevesebb hiány esetén legalább 15 pont,
- 16-30 pont hiány esetén legalább 20 pont,
- 31-45 pont hiány esetén legalább 25 pont megszerzése.

Aki az önálló foglalkozások egyikén sem jelenik meg, annál a hallgatónál a Tanszék a Dékánnak az **aláírás végleges megtagadását** javasolja.

A szigorlat írásbeli és szóbeli részből áll, és az osztályzatot a Szigorlati Bizottság a hallgatónak az írásbelin és szóbelin nyújtott együttes teljesítménye alapján határozza meg.

Dr. Kozák Imre
egyetemi tanár
a tárgy előadója

Dr. Forrai László
egyetemi docens
a tárgy előadója

Dr. Páczelt István
tanszékvezető egyetemi tanár

H I R D E T M É N Y

a II. éves gépészmérnök hallgatók részére
a **DINAMIKA** tantárgy előadásainak ütemterve
a 2000/2001. tanév II. félévében

1. hét: A kinematika és a dinamika szerepe a gépészeti szerkezetek tervezésében és üzemeltetésében.
Kinematika: Pont mozgásának leírása (összefoglalás). A mozgásjellemzők időfüggvényeinek differenciálása, integrálása. Pályagörbék, hodográfok, foronómiai görbék. Merev test helyzetváltozásának leírása.
2. hét: Merev test sebességállapota, sebességmező, sebességábra, szögsebességvektorrendszer redukálása, elemi mozgások. Merev test gyorsulásállapota, gyorsulásábra. Merev test véges mozgásai.
3. hét: Egymáshoz képest mozgó koordináta-rendszerekre vonatkozó kinematikai jellemzők kapcsolata (pont, illetve merev test mozgása esetén). Szállítósebesség, szállító gyorsulás, Coriolis-gyorsulás. Merev testekből álló rendszer kinematikájának elemei, kényszerek, a kényszermozgás szabadságfoka.
4. hét: **Dinamika:** A tömegeloszlás geometriai jellemzői. Tehetetlenségi nyomatékok. Impulzusvektorrendszer, tehetetlenségi tenzor.
5. hét: Steiner-tétel. Kinetikai vektorrendszer redukálása. Kapcsolat az impulzus- és a kinetikai vektorrendszerek között. Alkalmazások.
6. hét: Erőrendszerek, a Coulomb-féle súrlódási törvény, támasztóerő. Mozgási energia, teljesítmény, munka.
7. hét: Newton axiómái. A koordináta-rendszerek szerepe, szállítóerő, Coriolis erő. A dinamika alaptörvénye. A dinamika tételei. A tartós nyugalom dinamikai és kinematikai feltétele.
8. hét: Tömegpont egyenes- és görbe vonalú kényszermozgása. Merev test egyenes vonalú kényszermozgása, álló tengely körüli forgás, hengeres test gördülése.
9. hét: Forgó mozgás stabilitása. Csapágyakban forgó merev test támasztóerői. Dinamikus kiegyensúlyozás feltételei. Lagrange-féle másodfajú mozgásegyenletek, általános koordináták.
10. hét: Összetett szerkezetek dinamikája. Haladó vagy forgó mozgást végző egyszabadságfokú szerkezetek. Járművek dinamikájának elemei.
11. hét: **Rezgéstan:** Egyszabadságfokú rezgőrendszer mozgásegyenletének felírása, osztályozás, helyettesítő rendszer.
- 12-13. hét: Többszabadságfokú csillapítás nélküli rezgőrendszer: longitudinális- és torziós rezgőrendszer sajátrezgése, sajátfrekvenciák, rezgésképek, csomópontok.
14. hét: Többszabadságfokú rezgőrendszer gerjesztett rezgései, rezonanciagörbék.
15. hét: Ö s s z e f o g l a l á s.

Dr. Kozák Imre
egyetemi tanár
a tárgy előadója

Dr. Forrai László
egyetemi docens
a tárgy előadója

Dr. Páczelt István
tanszékvezető egyetemi tanár